



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 419 780 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90112982.5**

51 Int. Cl.⁵: **F21V 17/06**

22 Anmeldetag: **07.07.90**

30 Priorität: **25.09.89 AT 2224/89**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.04.91 Patentblatt 91/14

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

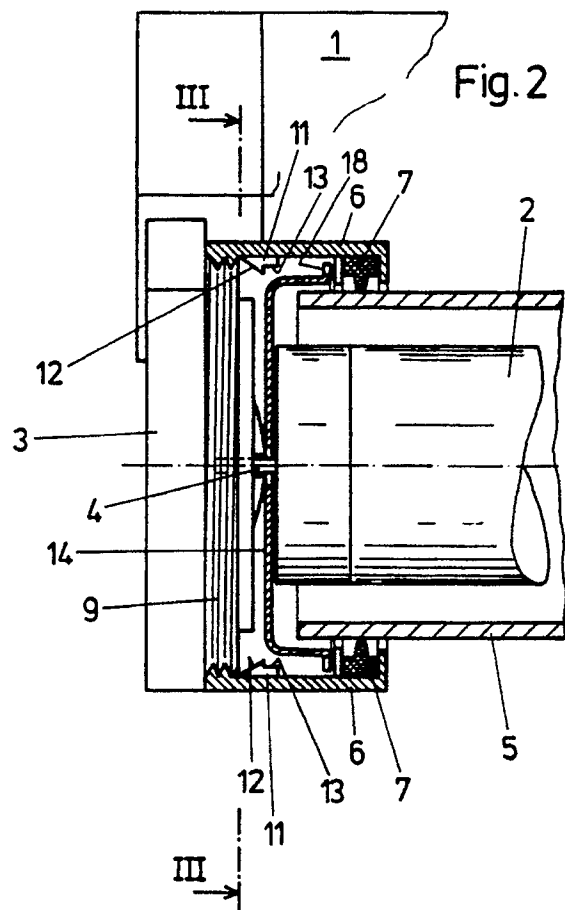
71 Anmelder: **Zumtobel Aktiengesellschaft**
Höchster Strasse 8
A-6850 Dornbirn(AT)

72 Erfinder: **Schmölz, Thomas, Dipl.-Ing.**
Schubertstrasse 1a
A-6850 Dornbirn(AT)
Erfinder: **Lenz, Hans, Ing.**
Oberfeldgasse 10
A-6922 Wolfurt(AT)

74 Vertreter: **Hefel, Herbert, Dipl.-Ing.**
Egelseestrasse 65a
A-6800 Feldkirch-Tosters(AT)

54 **Leuchte für eine Leuchtstofflampe.**

57 Die Leuchte für eine Leuchtstofflampe (2) besitzt ein lichtdurchlässiges, die Lampe umschließendes Schutzrohr (5). Dieses ist endseitig von mit den Fassungen für die Leuchtstofflampe verbundenen, Dichtungen (7) aufweisenden Schraubringen (6) aufgenommen. An einem Ende des Schutzrohres (5) ist eine Scheibe (14) mit Öffnungen zum Durchstecken der Kontaktstifte (4) der Lampe (2) vorgesehen. Die das Schutzrohr (5) radial überragende Scheibe (14) weist randseitig Ausschnitte (18) als Kupplungselemente auf, und an der Innenwand des Schraubringes (6) sind dazu korrespondierende, nasenartige Vorsprünge (11) als Gegenelemente vorgesehen. Diese sind durch Verschiebung des Schraubringes (6) in Achsrichtung der Lampe (2) miteinander in Formschluß bringbar bzw. aus diesem lösbar.



EP 0 419 780 A2

LEUCHTE FÜR EINE LEUCHTSTOFFLAMPE

Die Erfindung bezieht sich auf eine Leuchte für eine Leuchtstofflampe mit einem lichtdurchlässigen, die Lampe umschließenden Schutzrohr nach den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruchs 1.

Leuchten dieser Art, die für erhöhte Schutzbedingungen ausgelegt sind, besitzen solche Schutzrohre, die endseitig von Schraubringen übergriffen sind, die fest und dicht mit den Fassungen verschraubt werden und die an ihrem freien Ende Dichtungen aufnehmen und Dichtungen tragen, welche am Schutzrohr anliegen. Solche Leuchten haben sich bewährt, schwierig ist jedoch ihre Montage: Die Leuchtstofflampen tragen endseitig Kontaktstiftpaare, die seitlich in die spannungsführenden Fassungen eingefahren werden, worauf dann die Lampe um 90° gedreht werden muß, damit die Kontaktstifte in die kontaktgebende Lage der Fassung gelangen und ferner die Lampe daran gehindert ist, von selbst seitlich aus der Fassung herauszugleiten. Für diese Drehbewegung und auch für das seitliche Einschieben ist ein gewisser Kraftaufwand notwendig, dies setzt voraus, daß die Lampe auch ordnungsgemäß manuell gefaßt werden kann. Diesem manuellen Zugriff steht allerdings das Schutzrohr hindernd im Wege. Man hat sich daher bislang damit beholfen, das Schutzrohr um ca. 20 bis 25 mm kürzer zu machen als die Lampe selbst, so daß bei der Montage zumindest auf einer Seite der Lampe so viel Platz zwischen Schutzrohr und Fassung ausgespart bleibt, damit mit zwei Fingern der Hand die Lampe gefaßt, gehalten und gedreht werden kann. Damit bei diesen kurzen Schutzrohren die Leuchte entsprechend abdichtet, muß nun der Schraubring so lang sein, daß er das Schutzrohrende zuverlässig und dicht fassen kann. Dadurch erstreckt sich der Schraubring aber genau über jenen Bereich der Lampe, in welchem die Elektroden der Lampe angeordnet sind und in welchem dadurch die meiste Wärme im Betrieb erzeugt wird. Dieser axial lange Schraubring behindert nicht nur die Licht- sondern auch die Wärmeabstrahlung, aus welchem Grund hier bereits bei bekannten Ausführungen metallische Hülsen eingesetzt worden sind, die die Wärmeabfuhr begünstigen sollen, was aber eine technisch unbefriedigende Lösung darstellt.

Hier setzt nun die Erfindung ein, die darauf abzielt, diese bekannten Konstruktionen zu verbessern, damit die Lampe leichter montiert werden kann, ohne die Wärme- und Lichtabstrahlung durch die bislang notwendigen überlangen Schraubringe zu behindern. Die Erfindung schlägt zur Lösung dieses Problems jene Maßnahmen vor, die Inhalt und Gegenstand des kennzeichnenden Teiles des

Patentan spruches 1 sind.

Um die Erfindung zu veranschaulichen, werden Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen: Die Figuren 1 und 2 einen Längsschnitt durch das eine Ende einer Leuchte, wobei die beiden Darstellungen verschiedene Augenblicke beim Einsetzen der Lampe veranschaulichen; Figur 3 eine Ansicht der Scheibe nach der Schnitteinie III-III in Figur 1; Figur 4 eine Ansicht entsprechend der Figur 3, jedoch bei einem anders gestalteten Ausführungsbeispiel; Fig. 5 einen Längsschnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Die aus den Figuren 1 und 2 ersichtliche Leuchte besitzt einen im Grunde bekannten Aufbau: an einem Leuchtenbalken 1, in welchem die Verdrahtung und die für den Betrieb der Leuchtstofflampe 2 notwendigen Geräte liegen, sind endseitig Fassungen 3 vorgesehen, mit dem hier üblichen Drehstern zum seitlichen Einführen der Kontaktstifte 4 der Lampe 2 und zum nachfolgenden Verdrehen der Lampe um 90°, um dadurch die Kontaktstifte 4 in die kontaktgebende Stellung mit den spannungsführenden Teilen der Fassung 3 zu bringen. Die Lampe 2 ist von einem lichtdurchlässigen Schutzrohr 5 umgeben, das, wie aus den Figuren 1 und 2 ersichtlich ist, fast so lang ist wie die Lampe 2. Zur Abdichtung der Lampe nach außen sind endseitig Schraubringe 6 vorgesehen mit einer äußeren Dichtung 7, die am äußeren Umfang des Schutzrohres 5 anliegt, und mit einem Innengewinde 8, das auf das Außengewinde 9 der Fassung 3 aufgeschraubt werden kann. Nahe dem Innengewinde 8 des Schraubringes 6 und von einer Halterung 10 für die Dichtung 7 distanziert sind entlang des inneren Umfanges der Innenwand des Schraubringes 6 in gleichen Abständen voneinander nasenartige Vorsprünge 11 angeordnet, die einen keilartigen Anzug 12 besitzen mit einem daran anschließenden, radial nach außen versetzten Abschnitt 13, so daß dadurch ein Absatz gebildet ist.

Im Stirnbereich des Schutzrohres 5 ist eine Scheibe 14 vorgesehen mit einer mittig liegenden, langgestreckten Aussparung 15, durch welche die Kontaktstifte 4 der Lampe 2 ragen. Der Rand 16 dieser Scheibe 14 ist umgebördelt und gegen das Schutzrohr 5 hin gerichtet. Der umgebördelte Rand 16 der Scheibe 14 besitzt ferner eine radial abstehende Ringzone 17. In dieser Ringzone 17 sind eine Mehrzahl von in gleichen Abständen voneinander angeordneten, u-förmigen Ausschnitten 18 vorgesehen. Die Anzahl dieser Ausschnitte 18, ihre Verteilung und ihre Anordnung sind korrespondierend zur Anzahl, der Anordnung und der Verteilung der nasenartigen Vorsprünge 11 am Schraubring 6.

Die zwischen den beiden Schenkel eines jeden Ausschnittes 18 vorgesehene Begrenzungsfläche 19 ist zweckmäßigerweise etwas geneigt, wobei sich der Neigungswinkel, bezogen auf die Achse der Lampe 2, nach außen hin öffnet. Der radiale Abstand 20 dieser Begrenzungsfläche 19 ist um ein geringes Maß größer als der radiale Abstand 21 der höchsten Stellen der nasenartigen Vorsprünge 11.

Soweit zu den konstruktiven Merkmalen der Leuchte. Bevor die Leuchte fabriksseitig ausgeliefert wird, werden Scheibe 14 und Schraubring 6 zusammengefügt. Bei entsprechender radialer Positionierung von Scheibe 14 und Schraubring 6 werden die beiden Teile in Richtung ihrer Achse zusammengefügt. Aufgrund der erwähnten radialen Abmessungen 20 und 21 und der Ausbildung der Vorsprünge 11 mit einem keilartigen Anzug 12 ist dies ohne besonderen Aufwand möglich. Ist die Scheibe 14 in dieser Weise in den Schraubring 6 eingefügt, so daß ihre Ringzone 17 mit den Ausschnitten 18, in Achsrichtung des Schraubringes 6 gesehen, zwischen der Halterung 10 für die Dichtung 7 und den Vorsprüngen 11 liegt, so ist sie, die Scheibe 14, in diesem Zwischenraum frei beweglich, kann aber nicht mehr ohne besonderen Aufwand aus dem Schraubring herausgenommen werden.

Ist der Leuchtenbalken bestimmungsgemäß montiert, also an einer Wand oder einer Decke befestigt und an das Versorgungsnetz angeschlossen und soll die Lampe eingesetzt werden, so wird vorgegangen wie folgt: Die Lampe 2 wird in das Schutzrohr 5 eingeführt, das ungefähr so lang ist wie die Lampe selbst. Nun werden auf beiden Innenseiten des Schutzrohres 5 die Schraubringe 6 mit den eingesetzten Scheiben 14 aufgeschoben, wobei jeder Schraubring 6 soweit gegen die Mitte der Lampe 2 hin versetzt wird, daß die das Innengewinde 8 aufweisende Stirnseite des Schraubringes 6 etwa bündig mit der Stirnseite der Lampe 2 liegt, wobei gleichzeitig Scheibe 14 und Schraubring 6 so gegeneinander winkelpositioniert sind, daß die Vorsprünge 11 in den Ausschnitten 18 dieser Scheibe liegen, so daß zwischen diesen beiden Konstruktionsteilen, in Umfangsrichtung gesehen, ein Formschluß vorliegt (Figur 1).

Die Lampe 2 wird nun zusammen mit dem Schutzrohr 5 und den Schraubringen 6 von unten her (Figur 1) in die Fassung 13 eingesetzt, wobei die Lampe 2, die Scheibe 14 und der Schraubring 6 zueinander in etwa konzentrisch liegen. Sind die Kontaktstifte 4 der Lampe 2 in die Fassung 3 von der Seite her eingefahren (Figur 1), so werden nun die Schraubringe 6 um 90° verdreht, und dieser Drehbewegung folgt die Scheibe 14, die über die Ausschnitte 18 und die Vorsprünge 11 formschlüssig mit dem Schraubring 6 verbunden ist,

sowie die Lampe 2, die über ihre Kontaktstifte 4 und die Aussparung 15 formschlüssig mit der Scheibe 14 in Verbindung steht. Ist die Lampe 2 nun in jener Position in der Fassung 3, in der die Kontaktstifte 4 mit den spannungsführenden Elementen der Fassung in elektrisch leitender Verbindung stehen, so werden anschließend die Schraubringe 6 gegen die Fassung 3 hin verschoben, wodurch die formschlüssige Verbindung zwischen den Ausschnitten 18 und den Vorsprüngen 11 gelöst wird, so daß in der Folge der Schraubring 6 auf das Außengewinde 9 der Fassung 3 aufgeschraubt werden kann (Figur 2).

Der Übersichtlichkeit wegen wurde im Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 und 2 nur die äußere Dichtung 7 des Schraubringes 6 gezeigt. Auch im Bereich des Innengewindes 8 kann eine Dichtung vorgesehen werden, die sich an der Ringzone außerhalb des Gewindes 9 an der Fassung 3 einseitig abstützen kann.

Sind im besprochenen und gezeigten Ausführungsbeispiel die Vorsprünge 11 an der Innenseite der Schraubringe 6 vorgesehen und die Ausschnitte 18 in der äußeren Ringzone 17 der Scheibe 14, so ist es grundsätzlich möglich, die Anordnung dieser Wirkelemente umzudrehen, also an der Ringzone 17 zahnartig vorstehende Laschen anzuordnen und an der Innenseite des Schraubringes 6 dazu korrespondierende Längsnuten, die sich durch das Gewinde 8 hindurch erstrecken können. Bei diesem Vorschlag ist es möglich, die axiale Länge des Gewindes 8 größer zu wählen als beim gezeigten Ausführungsbeispiel, ohne dadurch die gesamte Baulänge des Schraubringes 6 vergrößern zu müssen. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel ist ferner der Rand 16 der Scheibe 14 umgebördelt und mit einer radial auskragenden Ringzone 17 versehen. Es ist aber auch möglich, diese Scheibe 14 eben auszubilden, um den Erfindungsgedanken zu verwirklichen. Allerdings würde eine solche ebene Ausbildung der Scheibe 14 eine etwas größere Baulänge des Schraubringes 6 erfordern.

Die Fig. 5 zeigt in der Darstellungsart nach Fig. 2 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei hier in dieser Figur zur Bezeichnung gleicher und gleichwertiger Teile gleiche Hinweisnummern eingesetzt sind. Die Scheibe 14 besitzt hier als Kuppelungselement einen kegelförmigen, gegen das Schutzrohr 5 hin sich öffnenden Bund 22, der an seiner Außenseite Zähne 23 aufweist, die sich in Richtung der Kegelerzeugenden erstrecken. Benachbart dem Innengewinde 8 des Schraubringes 6 ist eine Schulter 24 ausgeformt, kegelförmig korrespondierend zum Bund 22 der Scheibe 14 mit einer zu dessen Zähnen 23 korrespondierenden Zahnung 25. Innerhalb des Schraubringes 6 ist der axiale Abschnitt zwischen dem Innengewinde 8 und der Halterung 10 für die Dichtung 7 so lange bemessen, daß die

Scheibe 14 mit ihrem gezahnten, kegeligen Bund 22 soweit axial verschiebbar ist, daß die Kupplungselemente und Gegenelemente (Zahnungen 23 und 25) miteinander formschlüssig in Eingriff bringbar sind bzw. aus diesem gelöst werden können. Das Zusammenwirken der solcherart ausgestalteten Teile bei der Montage der Lampe mit dem Schutzrohr ergibt sich aus dem vorstehend, in Zusammenhang mit den Fig. 1 bis 2 Gesagten.

Die geschilderten Ausführungsbeispiele zeigen, daß als Kupplungselemente und Gegenelemente grundsätzlich verschiedene Bauteile verwendet werden können, sind es im einen Fall nasenartige Vorsprünge und Nuten, die formschlüssig zusammenwirken, so sind es im anderen Fall (Fig. 5) gezahnte Abschnitte. Außer solchen Bauelementen wären grundsätzlich aber auch andere Profilierungen möglich, beispielsweise Riffelungen, die durch die axiale Verschiebung der hier besprochenen Konstruktionsteile miteinander in formschlüssige Verbindung treten bzw. aus einer solchen formschlüssigen Verbindung gelöst werden können. Da die bei der Montage hier zu übertragenden Kräfte nicht allzu groß sind, könnten auch als Kupplungselemente und Gegenelemente Flächen mit hohen Reibungswerten verwendet werden. Die Wahl der entsprechenden Kupplungselemente und Gegenelemente richtet sich primär nach fertigungstechnischen Gesichtspunkten.

Die erfindungsgemäß vorgeschlagene Lösung ist außerordentlich zweckmäßig, da sie praktisch mit allen standardmäßigen Fassungen verwendbar ist, es ist lediglich der Schraubring auszutauschen und die Scheibe 14 einzufügen. Die Figuren machen auch anschaulich, daß der Schraubring 6 das Ende des Schutzrohres 5 nur auf einem geringen Bereich überdeckt, so daß aus dem Elektrodenbereich der Lampe 2 Licht und Wärme fast ungehindert abströmen können.

Legende zu den Hinweisziffern

- 1 Leuchtenbalken
- 2 Leuchtstofflampe
- 3 Fassung
- 4 Kontaktstift
- 5 Schutzrohr
- 6 Schraubring
- 7 Dichtung
- 8 Innengewinde
- 9 Aussengewinde
- 10 Halterung
- 11 nasenartiger Vorsprung (Gegenelement)
- 12 Keilartiger Anzug
- 13 Abschnitt
- 14 Scheibe
- 15 Aussparung

- 16 Rand
- 17 Ringzone
- 18 Ausschnitt (Kupplungselement)
- 19 Begrenzungsfläche
- 20 Radialer Abstand
- 21 Radialer Abstand
- 22 Bund
- 23 Zahnung (Kupplungselement)
- 24 Schulter
- 25 Zahnung (Gegenelement)

Ansprüche

1. Leuchte für eine Leuchtstofflampe (2) mit einem lichtdurchlässigen, die Lampe umschließenden Schutzrohr (5), das endseitig von mit den Fassungen für die Leuchtstofflampe verbundenen, Dichtungen (7) aufweisenden Schraubringen (6) aufgenommen ist, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens an einem Ende des Schutzrohres (5) eine Scheibe (14) vorgesehen ist mit Öffnungen (15) zum Durchstecken der Kontaktstifte (4) der Lampe (2) und die das Schutzrohr (5) radial überragende Scheibe (14) randseitig Kupplungselemente aufweist und an der Innenwand des Schraubringes (6) dazu korrespondierende Gegenelemente vorgesehen sind, welche durch Verschiebung des Schraubringes (6) in Achsrichtung der Lampe (2) miteinander in Formschluß bringbar bzw. aus diesem lösbar sind.
2. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungselemente randseitig als Ausschnitte (18) ausgebildet sind und an der Innenwand des Schraubringes (6) als Gegenelemente nasenartige Vorsprünge (11) vorgesehen sind, welche durch Verschiebung des Schraubringes (6) in Achsrichtung der Lampe (2) in die randseitigen Ausschnitte (18) der Scheibe (14) einschiebbar sind bzw. die Anordnung von Ausschnitten und Vorsprüngen umgekehrt ist, d. h., die Ausschnitte an der Innenwand des Schraubringes und die Vorsprünge am Rand der Scheibe vorgesehen sind (Fig. 2).
3. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (14) an ihrem Rand einen kegeligen, gegen das Schutzrohr (5) hin sich öffnenden Bund (22) hat, der an seiner Außenseite als Kupplungselement eine in Richtung der Kegelerzeugenden verlaufende Zahnung (23) aufweist und an der Innenseite des Schraubringes (6), benachbart dem Gewinde (8) als Gegenelement eine hinsichtlich der Kegelform und der Zahnung (23) korrespondierend ausgebildete Schulter (24) vorgesehen ist und die Zahnung (25) der Schulter (24) und jene (23) des kegeligen Bundes (22) durch Verschiebung des Schraubringes (6) in Achsrichtung der Lampe (2) miteinander in Eingriff bringbar bzw.

aus diesem Eingriff lösbar sind (Fig. 5).

4. Leuchte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand (16) der Scheibe (14) gegen das Schutzrohr (5) hin und dieses übergreifend umgebördelt ist und dieser umgebördelte Rand (16) eine radial abstehende Ringzone (17) besitzt und in dieser Ringzone (17) die Ausschnitte (18) vorgesehen sind.

5

5. Leuchte nach Anspruch 2 oder 3 wird dadurch gekennzeichnet, daß die Ausschnitte (18) am Rand der Scheibe (14) und die nasenartigen Vorsprünge (11) an der Innenwand des Schraubringes (6) in Umfangsrichtung gesehen hinsichtlich ihrer Anzahl, ihrer gegenseitigen Abstände und ihrer Verteilung einander entsprechen.

10

15

6. Leuchte nach Anspruch 2 wird dadurch gekennzeichnet, daß die Ausschnitte (18) im wesentlichen u-förmig sind und die zwischen den beiden Schenkein eines jeden Ausschnittes (18) verlaufende Begrenzungsfläche (19) gegen die Achse der Lampe (2) geneigt ist, wobei sich der Neigungswinkel nach außen öffnet.

20

7. Leuchte nach Anspruch 2 wird dadurch gekennzeichnet, daß die nasenartigen Vorsprünge (11) einen keilförmigen Anzug (12) und einen daran anschließenden, radial nach außen versetzten Abschnitt (13) aufweisen.

25

8. Leuchte nach einem der Ansprüche 2 und 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der radiale, mittlere Abstand (20) der zwischen den Schenkein eines jeden Ausschnittes (18) liegenden Begrenzungsfläche (19) um ein geringes Maß größer ist als der radiale Abstand (21) der höchsten Stelle der nasenartigen Vorsprünge (11) an der Innenwand des Schraubringes (6).

30

35

9. Leuchte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die nasenartigen Vorsprünge (11) an der Innenwand des Schraubringes (6) in axialer Richtung desselben gesehen von der Halterung (10) des äußeren Dichtringes (7) distanziert sind und der die Ausschnitte (18) aufweisende Rand der Scheibe (14) bei auf die Fassung aufgeschraubtem Schraubring (6) in diesem Zwischenraum liegt, wogegen bei losgeschraubtem und auf dem Schutzrohr (5) gegen die Lampenmitte hin verschobenem Schraubring (6) die Ausschnitte (18) und Vorsprünge (11) in Umfangsrichtung formschlüssig ineinander greifen.

40

45

50

55

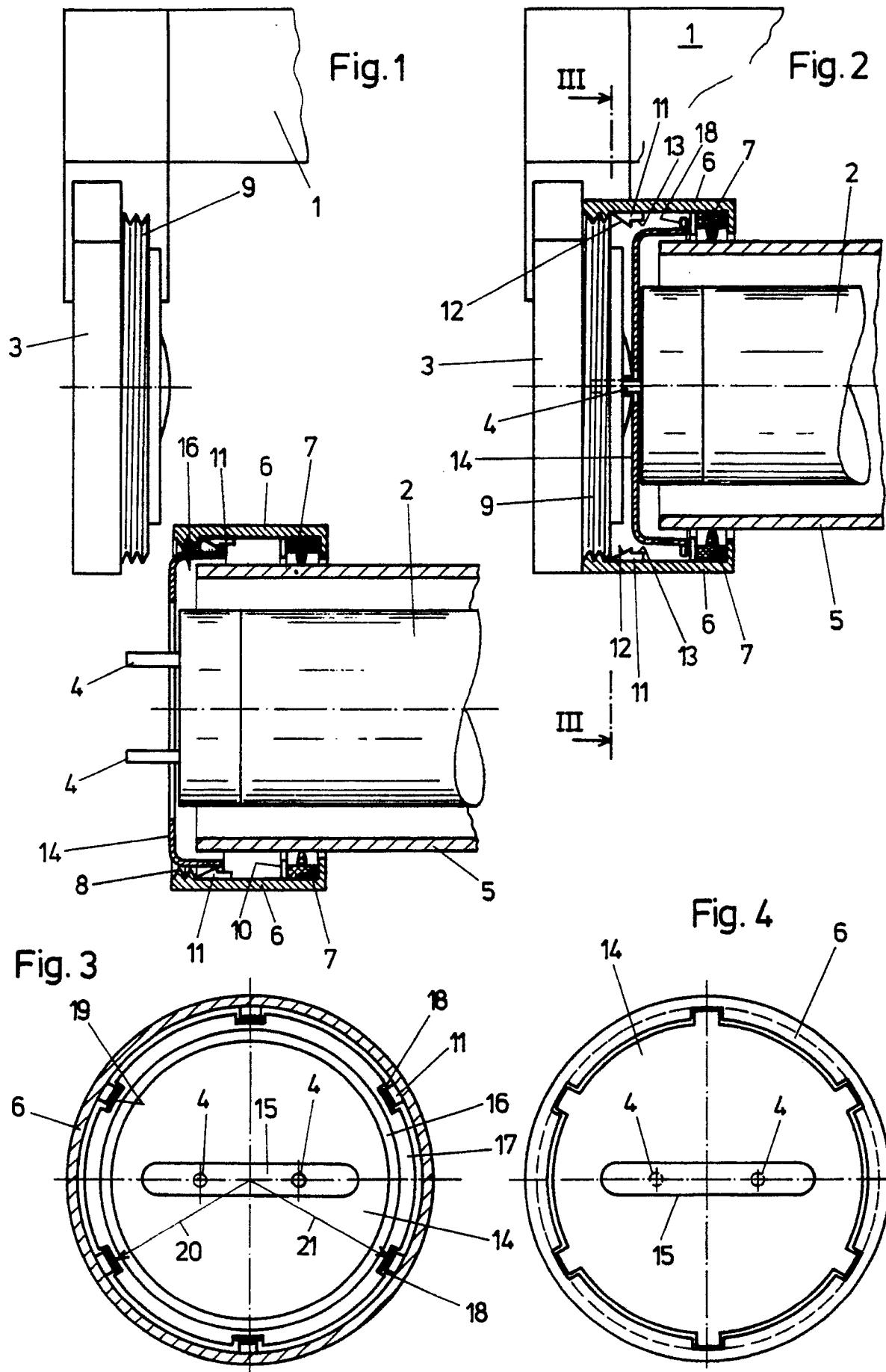


Fig. 5

